

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-155144

(43)Date of publication of application : 08.06.1999

(51)Int.Cl.

H04N 7/24
G06F 13/00
H04N 1/21
H04N 1/411
H04N 7/173

(21)Application number : 10-183032

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 29.06.1998

(72)Inventor : ENOKIDA MIYUKI

(30)Priority

Priority number : 09223988
09256709

Priority date : 20.08.1997
22.09.1997

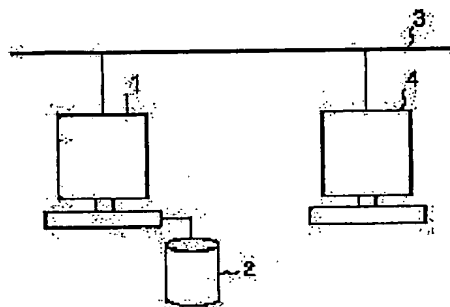
Priority country : JP
JP

(54) IMAGE PROCESSING SYSTEM AND METHOD THEREFOR, IMAGE PROCESSOR AND CONTROL METHOD THEREFOR, AND COMPUTER-READABLE MEMORY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image processing system through which transmission/reception of hierarchically coded image data is efficiently executed between a server machine and a client machine by an image processing unit, that manages the hierarchically coded image data in the server/client system and coded image data received by the client machine is decoded/displayed at a high speed.

SOLUTION: A server machine 1 sends coded image data corresponding to one layer designated for each layer from the hierarchically coded image data to a client machine 4 via a network 3. The client machine 4 receives the coded image data sent from the server machine 1 in units single layers. The received coded image data for each layer are reconstructed into one hierarchically coded image data. In this case, the latest received coded image data are linked with the coded image data received precedingly, and while being converted into a single hierarchically coded image data, the stored.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(12) 公開特許公報 (A)

(19) 日本国特許 (JP) (11) 特許出願公開番号

特開平11-155144

(43) 公開日 平成11年(1999)6月8日

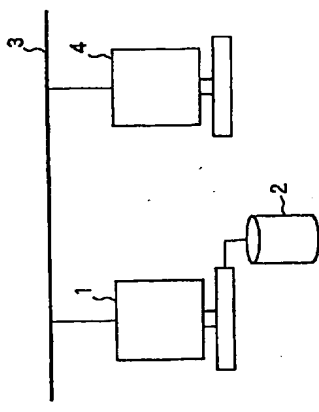
(5) Int. Cl. ⁶		F I		Z	
H 04 N	7/24	H 04 N	7/13	G 06 F	13/00
G 06 F	13/00	G 06 F	13/00	H 04 N	1/21
H 04 N	1/21	H 04 N	1/21		
	1/411		7/173		
	7/173				
特許請求 未請求 請求項の数 4 4		OL		(全25頁)	
(21) 出願番号		特願平10-183032		(71) 出願人	
(22) 出願日		平成10年(1998)6月29日		000001007	
(31) 優先権主張番号		特願平9-223938		キヤノン株式会社	
(32) 優先日		平9(1997)8月20日		東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
(33) 優先権主張国		日本 (JP)		(72) 発明者	
(31) 優先権主張番号		特願平9-256709		堀田 幸	
(32) 優先日		平9(1997)9月22日		東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内	
(33) 優先権主張国		日本 (JP)		(74) 代理人	
		大塚 康徳 (外2名)		弁理士 大塚 康徳	

(54) 【発明の名称】 画像処理システム及びその制御方法、画像処理装置及びその制御方法、コンピュータ可読メモリ

(57) 【要約】

【課題】 サーバ/クライアントシステムによって階層符号化画像データを管理する画像処理装置において、サーバ・マシンとクライアント・マシン間で階層符号化画像データの送受信を効率的に実行することができ、かつクライアント・マシンで受信した符号化画像データを高圧縮率で送受信することができる画像処理システムを提供する。

【解決手段】 サーバ・マシン1は、階層符号化画像データから階層毎に指定された1階層分の符号化画像データをネットワーク3を介してクライアント・マシン4に送信する。クライアント・マシン4は、ネットワーク3を介してサーバ・マシン1より階層単位で送受信される符号化画像データを受信する。受信した全階層の符号化画像データを1つの階層符号化画像データに再構築する。この場合、受信した最新の符号化画像データをその前に受信した符号化画像データと結合し、1つの階層符号化画像データに変換しながら保存する。



【特許請求の範囲】

- 【請求項1】 階層符号化画像データを管理するサーバ・マシンと、前記階層符号化画像データをデコード/復号化するクライアント・マシンと、前記サーバ・マシンと前記クライアント・マシン間を接続するネットワークから構成される画像処理システムであって、前記サーバ・マシンは、前記階層符号化画像データから階層毎に指定された1階層分の符号化画像データを前記ネットワークを介して前記クライアント・マシンに送信する送信手段と、前記クライアント・マシンは、前記ネットワークを介して前記サーバ・マシンより階層符号化画像データを受信する受信手段と、前記受信手段で受信した最新の符号化画像データをその前に受信した符号化画像データと結合し、1つの階層符号化画像データに変換しながら保存することを特徴とする画像処理システム。
- 【請求項2】 前記階層符号化画像データは、JBIG符号化で階層符号化されていることを特徴とする請求項1に記載の画像処理システム。
- 【請求項3】 前記階層符号化画像データは、JPEG符号化のProgressive符号化方式で階層符号化されていることを特徴とする請求項1に記載の画像処理システム。
- 【請求項4】 前記再構築手段は、前記階層符号化画像データをデコードしやすいうように符号変換することを特徴とする請求項1に記載の画像処理システム。
- 【請求項5】 前記再構築手段による変換は、JBIG方式のHITOL形式に変換することを特徴とする請求項4に記載の画像処理システム。
- 【請求項6】 前記再構築手段で再構築された階層符号化画像データは、途中階層でもその階層までの階層符号化画像データになっていることを特徴とする請求項1に記載の画像処理システム。
- 【請求項7】 階層符号化画像データを管理するサーバ・マシンと、前記階層符号化画像データをデコード/復号化するクライアント・マシンと、前記サーバ・マシンと前記クライアント・マシン間を接続するネットワークから構成される画像処理システムであって、前記階層符号化画像データから階層毎に指定された1階層分の符号化画像データを前記ネットワークを介して前記サーバ・マシンより前記クライアント・マシンへ送信する送信手段と、前記サーバ・マシンは、前記送信手段で受信した最新の符号化画像データをその前に受信した符号化画像データと結合し、1つの階層符号化画像データに変換しながら保存することを特徴とするコンピュータ可読メモリ。
- 【請求項14】 階層符号化画像データを管理し、前記階層符号化画像データをデコード/表示するクライアント・マシンとネットワークを介して接続される画像処理装置であって、

前記受信手段で受信した最新の符号化画像データをその前に受信した符号化画像データと結合し、1つの階層符号化画像データに変換しながら保存することを特徴とする画像処理システムの制御方法。

【請求項8】 前記階層符号化画像データは、JBIG符号化で階層符号化されていることを特徴とする請求項7に記載の画像処理システムの制御方法。

【請求項9】 前記階層符号化画像データは、JPEG符号化のProgressive符号化方式で階層符号化されていることを特徴とする請求項7に記載の画像処理システムの制御方法。

【請求項10】 前記再構築手段は、前記階層符号化画像データをデコードしやすいうように符号変換することを特徴とする請求項7に記載の画像処理システムの制御方法。

【請求項11】 前記再構築手段による変換は、JBIG方式のHITOL形式に変換することを特徴とする請求項10に記載の画像処理システム。

【請求項12】 前記再構築手段で再構築された階層符号化画像データは、途中階層でもその階層までの階層符号化画像データになっていることを特徴とする請求項7に記載の画像処理システムの制御方法。

【請求項13】 階層符号化画像データを管理するサーバ・マシンと、前記階層符号化画像データをデコード/表示するクライアント・マシンと、前記サーバ・マシンと前記クライアント・マシン間を接続するネットワークから構成される画像処理システムであって、前記階層符号化画像データから階層毎に指定された1階層分の符号化画像データを前記ネットワークを介して前記サーバ・マシンより前記クライアント・マシンへ送信する送信手段と、前記サーバ・マシンは、前記送信手段で受信した最新の符号化画像データをその前に受信した符号化画像データと結合し、1つの階層符号化画像データに変換しながら保存することを特徴とするコンピュータ可読メモリ。

【請求項14】 階層符号化画像データを管理し、前記階層符号化画像データをデコード/表示するクライアント・マシンとネットワークを介して接続される画像処理装置であって、

前記クライアント・マシンから送信対象の随層符号化画像データを受信し、受信した随層符号化画像データを復号化する。

前記受信手段で受信した前記階層符号化画像データから前記階層毎に指定された1階層分の符号化画像データを前記ネットワークを介して前記クライアント・マシンに送信する送信手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項15】 陪層符号化画像データを管理するサーバ・マシンとネットワークを介して接続され、前記陪層符号化画像データをデコード／表示する画像処理装置であって、

前記ネットワークを介して前記サーバ・マシンより階層単位で送信されてくる符号化画像データを受信する受信手段と、

前記受信手段で受信した各階層の前記符号化画像データを1つの階層符号化画像データに再構築する再構築手段とを備え、

前記再帰手段は、前記受盾手段で受信した最新の符号化画像データをその前に受信した符号化画像データと結合し、1つの隣接符号化画像データに変換しながら保存することとを特徴とする画像処理装置。

【請求項16】 階層符号化画像データを管理し、前記階層符号化画像データをデコード/表示するクライアント・マシンとネットワークを介して接続される画像処理装置の制御方法であって、

像子一々の階層の指定を受償する受償工程と、
前記クライアント・マシンから送償対象の階層符号化面

前記受借工程で受借した前記座席番号化画像データから、座席毎に指定された1座席分の座席番号化画像データを前記座席番号化画像データから抽出し、マシンの送信処理装置に送付することを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【請求項17】 階層符号化画像データを管理するサーバ・マシンとネットワークを介して接続され、前記階層符号化画像データをデコード／表示する画像処理装置との制御方法であつて、

前記ネットワークを介して前記サーバ・マシンより隣接単位で送信されてくる符号化画像データを受信する受信部と、
工程と、

前記受信工程で受信した前記符号化画像データを1つづつ階層符号化画像データに再構築する再構築工程とを備え、

前記再編工程は、前記受盾手段で受盾した最新の符号化画像データをその前に受盾した符号化画像データと合し、1つの階層符号化画像データに変換しながら保
存することを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【請求項18】 階層符号化画像データを管理し、前階層符号化画像データをコード／表示するクライアト・マシンとネットワークを介して接続される画像処理装置の側部のプログラムコードが格納されたコンピュータ

タ可勝メモリであって、

前記クライアント・マシンから送信対象の階層符号化画像データの階層の指定を受信する受信工程のプログラムコードと、

前記受信工程で受信した前記階層符号化画像データから階層毎に指定された1階層分の符号化画像データを前記ネットワークを介して前記クライアント・マシンに送信する送信工程のプログラムコードとを備えることを特徴とするコンピュータ可読メモリ。

【請求項19】 階層符号化画像データを管理するサーバ・マシンとネットワークを介して接続され、前記階層符号化画像データをデコード／表示する画像処理装置の間のプログラマコードが格納されたコンピュータ読取り可能な記憶媒体であって、

前記ネットワークを紹介して前記サーバ・マシンより階層型単位で送信されてくる符号化画像データを受信する受信工程のプログラムコードと、

前記受償工程で受償した前記符号化画像データを1つの階層符号化画像データに再構築する再構築工程のプログラムコードとを備え、

前記再構築工程は、前記受信手段で受信した最新の符号データと符号化画像データをその前に受信した符号化画像データと結合し、1つの隣接符号化画像データに変換しながら保存することと特徴とするコンピュータ可読メモリ。

【請求項20】 階層符号化画像データを管理するサーバ、マシンと、階層符号化画像データをデコード・表示するクライアント、マシンと、該サーバ、マシンと該クライアント、マシンを相互に接続するネットワークから構成される画像処理システムであって、

前記サーバ・マシンに対し、送信対象とする隣国符号作
画像データの隣国を指定する指定手段と、

所定量のデータ転送単位を有する前記ネットワークでの1回のデータ転送において、前記クライアント・マシンへ送信する前記指定手段で指定された指定階層を含む以上の階層の符号化画像データを決定する決定手段と。

前記決定手段で決定された前記指定階層を含む1つ以上の階層の符号化画像データを前記クライアント・マシンに送信する送信手段と、

前記送信手段で送信されてきた前記指定符を含む1以上の階層の符号化画像データを、その解像度に基づいて再抽出する再構築手段とを置えることを特徴とする画像処理システム。

【請求項21】 前記決定手段は、前記縮小符号化画データの各階層の符号化画像データのサイズを算出す算出手段を備え、

前記算出手段によって算出される前記指定階層の符号
画像データのサイズと、前記ネットワークのデータ転
送率とを比較することで、前記クライアント・マシン
に、前記指定階層を含む以上の階層の符号化画

る請求項27に記載の画像処理システムの制御方法。

【請求項29】 前記階層符号化画像データは、JBI
G符号化で階層符号化されていることを特徴とする請求
項26に記載の画像処理システムの制御方法。

【請求項 30】 前記階層符号化画像データは、JPE
G 符号化の Progressive 符号化方式で階層符号化されて
いることを特徴とする請求項 26 に記載の画像処理シス
テムの制御方法。

【請求項 31】 前記再構築工程は、前記送信工程で送
信されてきた前記指定階層を含む 1 つ以上の階層の符号
化画像データを、低解像度類に再構築することを特徴と
する請求項 26 に記載の画像処理システムの制御方法。

【請求項 32】 階層符号化画像データを管理するサー
バ・マシンと、階層符号化画像データをデコード/表示
するクライアント・マシンと、該サーバ・マシンと該ク
ライアント・マシンを相互に接続するネットワークから
構成される画像処理システムの制御のプログラムコード
が格納されたコンピュータ可読メモリであって、

前記サーバ・マシンに対し、送信対象とする階層符号化画像データの階層を指定する指定工程のプログラムコードと、

所定量のデータ転送単位を有する前記ネットワークでの1回のデータ転送において、前記クライアント・マシンへ送信する前記指定工程で指定された特定階層を含む1つ以上の階層の符号化画像データを決定する決定工程のプログラムコードと、

前記決定工程で決定された前記指定階層を含む1つ以上の階層の符号化画像データを前記クライアント・マシンに送信する送信工程のプログラムコードと、

前記送信工程で送信されてきた前記指定階層を含む1つ以上の階層の符号化画像データを、その解像度に基づいて再調整する再構築工程のプログラムコードとを備えることを特徴とするコンピュータ可読メモリ。

【請求項 3】 階層符号化画像データを管理する画像処理装置であって、

ネットワークを介して接続される他の画像処理装置より指定された指定階層の符号化画像データの送受信を要求する受信手段と、

所定量のデータ転送単位を有する前記ネットワークでの1回のデータ転送において、前記他の画像処理装置に送信する前記指定解像度を含む1つ以上の階層の符号化画像データを決定する決定手段と、

前記決定手段で決定された前記指定階層を含む1つ以上の階層の符号化画像データを前記他の画像処理装置に送信する送信手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 3 4】 前記決定手段は、前記階層符号化画像データの各階層の符号化画像データのサイズを算出する算出手段を備え、

10 前記算出手段で算出された前記指定階層の階層符号化画

11
 矯手段とを備え、前記再帰矯手段は、前記受信手段で受信した最新の符号化画像データをその前に受信した符号化画像データと結合し、1つの隣接符号化画像データに変換しながら保存する。

【0012】上記の目的を達成するための本発明による、即ち画像処理システムの制御方法は以下の構成を備える。即ち、階層符号化画像データを管理するサーバ・マシンと、前記階層符号化画像データをデコード/表示するクライアント・マシンと、前記サーバ・マシンと接続されるクライアント・マシン間を接続するネットワークから構成される画像処理システムの制御方法であって、前記階層符号化画像データから階層毎に指定された1階層分の符号化画像データを前記ネットワークを介して前記サーバ・マシンより前記クライアント・マシンへ送信する送信工程と、前記ネットワークを介して前記サーバ・マシンより階層単位で送信されてくる符号化画像データを前記クライアント・マシンにて受信する受信工程と、前記受信工程で受信した各階層の前記符号化画像データを1つの階層符号化画像データに再構築する再構築工程とを備え、前記再構築工程は、前記受信工程で受信した最新の符号化画像データをその前に受信した符号化画像データと結合し、1つの階層符号化画像データに変換しながら保存する。

【0013】上記の目的を達成するための本発明による、コンピュータ可読メモリは以下の構成を備える。即ち、暗号符号化画像データを管理するサーバー・マシンと、前記暗号符号化画像データをデコード表示するクライアント・マシンと、前記サーバー・マシンと前記クライアント・マシン間を接続するネットワークから構成される。

象処理システムの制御のプログラムコードが格納されたメモリであって、前記暗号符号化画像データから階層毎に指定された1階層分の符号化画像データを前記ネットワークを介して前記サーバ・マシンより前記クライアント・マシンへ送信する送信工程のプログラムコードと、前記ネットワークを介して前記サーバ・マシンより階層単位で送信されてくる符号化画像データを前記クライアント・マシンにて受信する受信工程のプログラムコードと、前記受信工程で受信した各階層の暗号符号化画像データを1つの階層符号化画像データと再編装する再編装工程のプログラムコードとを備え、前記再編装工程は、前記受信工程で受信した最新の符号化画像データをその前に受信した符号化画像データと結合し、1つの階層符号化画像データに変換しながら保存する。

[illegible]

隔の指定を受信する受信手段と、前記受信手段で受信した前記識別符号化画像データから検出毎に指定された1検出分の符号化画像データを前記ネットワークを介して前記クライアント・マシンに送信する送信手段とを備える。

【0015】上記の目的を達成するための本発明による画像処理装置は以下の構成を備える。即ち、階層符号化画像データを管理するサーバ・マシンとネットワークを介して接続され、前記階層符号化画像データをネットワークを通じて受領する受信手段と、前記受信手段を通じて前記サーバ・マシンより階層単位で送渡されてくる符号化画像データを受信する受信手段と、前記受信手段で受信した各階層の前記符号化画像データを1つの階層符号化画像データに再構築する再構築手段とを備え、前記再構築手段は、前記受信手段で受信した複数の符号化画像データをその前に受信した符号化画像データと結合し、1つの階層符号化画像データに変換しながら逐次結合する。

【0016】上記の目的を達成するための本発明による画像処理装置の制御方法は以下の構成を備える。即ち、階層符号化画像データとマシントラッキングデータとをデコード/表示するクライアント・マシンとネットワークを介して接続される画像処理装置の制御方法とあって、前記クライアント・マシンから送信対象の階層符号化画像データで受信した前記階層符号化画像データが、前記受信工程で受信した前記階層符号化画像データと階層毎に指定された1階層分の符号化画像データを前記ネットワークを介して前記クライアント・マシンに送る送受信工程とを備える。

【0017】上記の目的を達成するための本発明によれば、画像処理装置の制御方法は以下の構成を備える。即ち、暗号符号化画像データを管理するサーバ・マシンとネットワークを介して接続され、前記暗号符号化画像データにデコード/表示する画像処理装置の制御方法であって、前記ネットワークを示す画像処理装置の制御方法によって、前記ネットワークを介して前記サーバ・マシンによって暗号単位で送信されてくる符号化画像データを受信する受信工程と、前記受信工程で受信した前記符号化画像データを1つの暗号符号化画像データに再構築する再構築工程とを備え、前記再構築工程は、前記受信手段で受信した最新の符号化画像データをその前に受信した符号化画像データと結合し、1つの暗号符号化画像データに再構築しながら保存する。

【0018】上記の目的を達成するための本発明によるコンピュータ可読メモリは以下の構成を備える。即ち、暗号符号化画像データを管理し、前記暗号符号化画像データをデコードして表示するクライアント・マシンとネットワークを介して格納される画像処理装置の制御のプログラムコードが格納されたコンピュータ可読メモリであって、前記クライアント・マシンから送信対象の暗号符号化画像データの暗号の指定を受信する受信工程のプ

グラムコードと、前記受雇工程で受雇した前記読取装置特有
化画像データから階層毎に指定された1階層分の符号化
画像データを前記ネットワークを介して前記クライアントと
ト・マシンに送信する送信工程のプログラムコードとを
備える。

【0019】上記の目的を達成するための本発明によるコンピュータ可読メモリは以下の構成を備える。即ち、階層符号化画像データを管理するサーバ・マシンとネットワークを介して接続され、前記階層符号化画像データデータをデコード／表示する画像処理装置の何層のプログラムコードが格納されたコンピュータ可読メモリであり、前記ネットワークを介して前記サーバ・マシンより当該階層単位で送渡されてくる符号化画像データを受信する受信層のプログラムコードと、前記受信工程で受信した前記符号化画像データを1つの階層符号化画像データに再構築する再構築工程のプログラムコードとを備え、前記階層符号化画像データをその前に受信した最新の符号化画像データをその前に受信した符号化画像データと結合し、1つの階層符号化画像データに変換しながら保存する。

【0020】上記の目的を達成するための本発明による画像処理システムは以下の構成を備える。即ち、階層符号化画像データを管理するサーバ・マシンと、階層符号化画像データをデコード/表示するクライアント・マシンと、該サーバ・マシンと該クライアント・マシンを相互に接続するネットワークから構成される画像処理システムであって、前記サーバ・マシンに対し、送信対象とする階層符号化画像データの階層を指定する指定手段と、所定量のデータ転送単位を有する前記ネットワークでの1回のデータ転送において、前記クライアント・マシンへ送信する前記指定手段で指定された指定階層を含む1つ以上の階層の符号化画像データを決定する決定手段と、前記決定手段で決定された前記指定階層を含む1つ以上の階層の符号化画像データを前記クライアント・マシンに送信する送信手段と、前記送信手段で送信された前記指定階層を含む1つ以上の階層の符号化画像データを、その解像度に基づいて再編成する再構築手段とを備える。

[0002]上記の目的を達成するための本発明によれば、画像処理システムの前記方法は以下の構成を備える。1つ以上の前記符号化画像データと、前記符号化画像データを管理するサーバ・マシンと、前記符号化画像データをデコード/表示するクライアント・マシンと、該サーバ・マシンと該クライアント・マシンの相互に接続するネットワークから構成され、前記サーバ・マシンは、前記符号化画像データの制御方法であって、前記サーバ・マシンに対し、送信対象とする前記符号化画像データの単位を指定する指定工程と、所定数のデータ転送単位を指定する前記ネットワークの1回のデータ転送において、前記符号化画像データ・マシンの前記指定工程で指定された指定形態を含む1つ以上の前記符号化画像

一データを決定する決定工程と、前記決定工程で決定された前記指定階層を含む一つ以上の階層の符号化画像データのうち、前記クラライアント・マシンに送信する送信工程と、前記送信工程で送信されてきた前記指定階層を含む一つ以上の階層の符号化画像データをもとに、その所階層に基づいて再構成する再構成工程とを備える。

【0022】上記の目的を達成するための本発明によるコンピュータ可読メモリは以下の構成を備える。即ち、階層符号化画像データを管理するサーバ・マシンと、階層符号化画像データをデコード/表示するクライアント・マシンと、該サーバ・マシンと該クライアント・マシンを相互に接続するネットワークから構成される画像処理システムとの制御プログラムコードが格納されたコンピュータ可読メモリであって、前記サーバ・マシンに対して、送信対象とする階層符号化画像データの階層を指定する、送信工程のプログラムコードと、所定量のデータを送送単位を有する前記ネットワークでの1回のデータ送送単位を有する前記ネットワークにおいて、前記クライアント・マシンへ送信する前記階層指定工程で指定された指定階層を含む1つ以上の階層の符号化画像データを決定する決定工程のプログラムコードと、前記決定工程で決定された前記指定階層を含む1つ以上の階層の符号化画像データを前記クライアント・マシンへ送信する送信工程のプログラムコードと、前記送信工程で送信されてきた前記指定階層を含む1つ以上の階層の符号化画像データを送信する送信工程のプログラムコードとを備える。

【0023】上記の目的を達成するための本発明による一実施形態は、画像処理装置は以下の構成を備える。即ち、階層符号化手段と、階層符号化手段によって生成された階層符号化画像データを管理する画像処理装置とあって、ネットワークを介して接続される他の画像処理装置より指定された階層符号化画像データの送信の要求を受信する受信手段と、所定量のデータ転送単位を有する前記ネットワークでの1回のデータ転送において、前記他の画像処理装置に送信する前記指定階層を含む1つ以上の階層の符号化画像データを決定する決定手段と、前記決定手段で決定された前記指定階層を含む1つ以上の階層の符号化画像データを前記他の画像処理装置に送信する送信手段とを備える。

【0024】上記の目的を達成するための本発明によ、画像処理装置の制御方法は以下の構成を備える。即ち、階層符号化画像データを管理する画像処理装置の制御部であって、ネットワークを介して接続される他の画像処理装置より指定された階層階層の符号化画像データ転送の要求を受信する受信工程と、所定量のデータ転送単位を有する前記ネットワークでの1回のデータ転送決定時間において、前記他の画像処理装置に送信する前記指定階層を含む1つ以上の階層の符号化画像データを決定階層を定工程と、前記決定工程で決定された前記指定階層を含む1つ以上の階層の符号化画像データを前記他の画像処理装置に送信する送信工程とを備える。

50 理装置に送信する送信工程とを備える。

【0025】上記の目的を達成するための本発明による、画像処理装置は以下の構成を備える。即ち、符号化画像データを管理する第1画像処理装置とネットワークを介して接続される第2画像処理装置とあって、前記第1画像処理装置は、送信対象とする階層指定画像データに対して、送信対象とする階層指定画像データを送信する指定手段と、所定量のデータ転送率において、前記指定手段で指定した指定階層に基づいて決定された数指定階層を含む1つ以上の符号化画像データを前記指定階層に受信する受信手段と、前記指定手段で受信した前記指定階層を含む1つ以上の符号化画像データを、その階層数に基づいて再階層化する再階層手段とを備える。

【0026】上記の目的を達成するための本発明による画像処理装置の制御方法は以下の給役を備える。即ち、前記装置は、前記映像データを含む第1画像処理装置とネットワークを介して接続された前記映像データの管理を決定する装置と、前記映像データの管理を決定する指定量と、所定量のデータ転送単位を有する前記ネットワークでの1回のデータ転送において、前記装置で指定した指定情報に基づいて決定された該指定情報を含む1つ以上の前記映像データを有する前記映像装置より受信する受信工程と、前記受信工程で受信した前記指定情報を含む1つ以上の前記映像の符号化画像データを受信し、前記符号化画像データを前記指定情報に基づいて再編成する再編成工程を備える。

【0027】上記の目的を達成するための本発明によるコンピュータ可読メモリは以下の構成を備える。即ち、階層符号化画像データを管理する画像処理装置の階層のプログラムコードが格納されたコンピュータ可読メモリによって、ネットワークを介して接続された他の画像処理装置より指定された指定階層の符号化画像データの取得要求を受信する受信工程のプログラムコードと、受信のデータ転送単位を有する前記ネットワークでの1回のデータ転送において、前記他の画像処理装置に送信する前記指定階層を含む1つ以上の階層の符号化画像データを送信する前記指定階層を含む1つ以上の階層の符号化画像データを送信する決定工程のプログラムコードと、前記決定工程で決定された前記指定階層を含む1つ以上の階層の符号化画像データを前記指定階層のプログラムコードとを備える。

(0028)上記の目的を達成するための本発明によるコンピュータ可読メモリは以下の構成を備える。即ち、階層符号化画像データを管理する第1画像処理装置とネットワークを介して接続される画像処理装置の制御プログラムコードが格納されたコンピュータ可読メモリとであって、前記第1画像処理装置に対し、送信対象とする階層符号化画像データの階層を指定する指定工程のプロセスを実行させるべく、前記コンピュータ可読メモリに格納されたデータ転送単位を有する前記指定工程で指定された指定階層に基づいて決定された該指定工程で指定されたデータ転送において、前記指定単位に

解像度を含む1つ以上の隣接の符号化画像データを前記第2解像度処理装置より受得する受信工程のプログラムコードを含む1つ以上の隣接の符号化画像データを、その解像度に基づいて再構築する再構築工程のプログラムコードとを備える。

【0029】
【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の好
適な実施形態を詳細に説明する。

＜実施形態 1＞図 1 は本発明の実施形態 1 の画像処理システムの概略構成を示す図である。

(0030) 図1において、1はJBIG符号化されたた
符号化画像データ（以下、JBIGファイルと称する）
を大量に蓄積し、サーバ・マシンとして機能する端末で
ある。2はそれらのJBIGファイルを装置に蓄積し管理
している磁気ディスク装置である。4はサーバ・マ
シン1に対するクライアント・マシンとして機能する端末
である。3はサーバ・マシン1とクライアント・マシン
4を接続しているネットワークである。

【0031】次に、サーバ・マシン1とクライアント・マシン4の構成例（演算部）について、図2を用いて説明する。

【0032】尚、実施形態1では、説明の簡略化のため、サーバ・マシン1とクライアント・マシン4において基本構成は共に図2に示す構成を備えるものとする。但し、各マシンで他に種々の構成を備えることは何ら差し支えないこととはもちろんである。

【0033】図2は本発明の実施形態1のサーバ・マシンとクライアント・マシンの演算部の構成を示す図である。

【0034】図2において、71は各構成要素を接続するためのバスである。72は実際に演算を行うCPUである。73はCPU72で演算を行うためのプログラムである。74はプログラムを実行するためのプログラムを記憶する各フローチャート、一時的なワークメモリとして機能するメモリであり、74はプログラムや、画像データ等を保存するためのディスク装置である。75はキーボードやマウス等から構成される操作部である。

【0035】尚、以下の説明におけるフローチャートは、CPU72がメモリ部73や操作部75よりの指示に基づいて行われる。

【0036】実施形態1では、クライアント・マシン4上で、JBIGファイルの検索/表示することを説明する。この場合の動作図解は、クライアント・マシン4から必要なJBIGファイル中のレイヤ番号をサーバ・マシン1に送り、サーバ・マシン1からは指定されたレイヤのJBIGデータをクライアント・マシン4に送信する。尚、この時のサーバ・マシン1とクライアント・マシン4間の接続形態は、特に図われないことにする。

【0037】次に、サーバ・マシン1で登録しているJ

BIGファイルのデータフォーマットについて、図3を用いて説明する。

【0038】図3は本発明の実施形態1のサーバ・マシンで蓄積しているJBIGファイルのデータフォーマットを示す図である。

【0039】図3では、3種類のJBIGフアイル2、0、21、22を示しており、各JBIGフアイルは、階層構造になっている。JBIGフアイル20は、最下層レイヤであるlowestレイヤ(Layer 0)の他、4層目のレイヤ(Layer 4~1)から構成される。高レイヤに並んで構成されるHITC L0階式となっている。

【0040】尚、本発明では、便宜上、各レイヤの符号化画像データをJBIGデータと称し、各レイヤのIGデータすべて合わせたものがJBIGファイルとなる。JBIGファイル21は、1つのレイヤ(Layer rX)から構成されるJBIGファイルを示している。JBIGファイル22は、低レイヤから高レイヤのJBIGデータが連ねて構成されるLOTOHI形式のJBIGファイルを示している。

【0041】また、これらのJBIGファイルは、図4に示すように、ディレクトリ“JBIGIMGS”の下に、“FILE1.JBG”、“FILE2.JBG”、“FILE3.JBG”、“FILE4.JBG”という形式で、例えば、ディスク装置4に蓄積されている。JBIGファイルの原画像サイズは、例えば、4752Pixel×3360Lineであり、解像度は4、10、16、22、28、32、36、40、45、50、56、60、63、64、72、76、80、84、90、96、100、105、112、120、126、128、132、140、144、150、156、160、168、176、180、184、192、200、204、210、216、224、228、232、240、244、250、256、264、270、276、280、288、296、300、304、312、320、324、330、336、340、344、350、356、360、364、370、376、380、384、390、396、400、404、410、416、420、424、430、436、440、444、450、456、460、464、470、476、480、484、490、496、500、504、510、516、520、524、530、536、540、544、550、556、560、564、570、576、580、584、590、596、600、604、610、616、620、624、630、636、640、644、650、656、660、664、670、676、680、684、690、696、700、704、710、716、720、724、730、736、740、744、750、756、760、764、770、776、780、784、790、796、800、804、810、816、820、824、830、836、840、844、850、856、860、864、870、876、880、884、890、896、900、904、910、916、920、924、930、936、940、944、950、956、960、964、970、976、980、984、990、996、1000、1004、1010、1016、1020、1024、1030、1036、1040、1044、1050、1056、1060、1064、1070、1076、1080、1084、1090、1096、1100、1104、1110、1116、1120、1124、1130、1136、1140、1144、1150、1156、1160、1164、1170、1176、1180、1184、1190、1196、1200、1204、1210、1216、1220、1224、1230、1236、1240、1244、1250、1256、1260、1264、1270、1276、1280、1284、1290、1296、1300、1304、1310、1316、1320、1324、1330、1336、1340、1344、1350、1356、1360、1364、1370、1376、1380、1384、1390、1396、1400、1404、1410、1416、1420、1424、1430、1436、1440、1444、1450、1456、1460、1464、1470、1476、1480、1484、1490、1496、1500、1504、1510、1516、1520、1524、1530、1536、1540、1544、1550、1556、1560、1564、1570、1576、1580、1584、1590、1596、1600、1604、1610、1616、1620、1624、1630、1636、1640、1644、1650、1656、1660、1664、1670、1676、1680、1684、1690、1696、1700、1704、1710、1716、1720、1724、1730、1736、1740、1744、1750、1756、1760、1764、1770、1776、1780、1784、1790、1796、1800、1804、1810、1816、1820、1824、1830、1836、1840、1844、1850、1856、1860、1864、1870、1876、1880、1884、1890、1896、1900、1904、1910、1916、1920、1924、1930、1936、1940、1944、1950、1956、1960、1964、1970、1976、1980、1984、1990、1996、2000、2004、2010、2016、2020、2024、2030、2036、2040、2044、2050、2056、2060、2064、2070、2076、2080、2084、2090、2096、2100、2104、2110、2116、2120、2124、2130、2136、2140、2144、2150、2156、2160、2164、2170、2176、2180、2184、2190、2196、2200、2204、2210、2216、2220、2224、2230、2236、2240、2244、2250、2256、2260、2264、2270、2276、2280、2284、2290、2296、2300、2304、2310、2316、2320、2324、2330、2336、2340、2344、2350、2356、2360、2364、2370、2376、2380、2384、2390、2396、2400、2404、2410、2416、2420、2424、2430、2436、2440、2444、2450、2456、2460、2464、2470、2476、2480、2484、2490、2496、2500、2504、2510、2516、2520、2524、2530、2536、2540、2544、2550、2556、2560、2564、2570、2576、2580、2584、2590、2596、2600、2604、2610、2616、2620、2624、2630、2636、2640、2644、2650、2656、2660、2664、2670、2676、2680、2684、2690、2696、2700、2704、2710、2716、2720、2724、2730、2736、2740、2744、2750、2756、2760、2764、2770、2776、2780、2784、2790、2796、2800、2804、2810、2816、2820、2824、2830、2836、2840、2844、2850、2856、2860、2864、2870、2876、2880、2884、2890、2896、2900、2904、2910、2916、2920、2924、2930、2936、2940、2944、2950、2956、2960、2964、2970、2976、2980、2984、2990、2996、3000、3004、3010、3016、3020、3024、3030、3036、3040、3044、3050、3056、3060、3064、3070、3076、3080、3084、3090、3096、3100、3104、3110、3116、3120、3124、3130、3136、3140、3144、3150、3156、3160、3164、3170、3176、3180、3184、3190、3196、3200、3204、3210、3216、3220、3224、3230、3236、3240、3244、3250、3256、3260、3264、3270、3276、3280、3284、3290、3296、3300、3304、3310、3316、3320、3324、3330、3336、3340、3344、3350、3356、3360、3364、3370、3376、3380、3384、3390、3396、3400、3404、3410、3416、3420、3424、3430、3436、3440、3444、3450、3456、3460、3464、3470、3476、3480、3484、3490、3496、3500、3504、3510、3516、3520、3524、3530、3536、3540、3544、3550、3556、3560、3564、3570、3576、3580、3584、3590、3596、3600、3604、3610、3616、3620、3624、3630、3636、3640、3644、3650、3656、3660、3664、3670、3676、3680、3684、3690、3696、3700、3704、3710、3716、3720、3724、3730、3736、3740、3744、3750、3756、3760、3764、3770、3776、3780、3784、3790、3796、3800、3804、3810、3816、3820、3824、3830、3836、3840、3844、3850、3856、3860、3864、3870、3876、3880、3884、3890、3896、3900、3904、3910、3916、3920、3924、3930、3936、3940、3944、3950、3956、3960、3964、3970、3976、3980、3984、3990、3996、4000、4004、4010、4016、4020、4024、4030、4036、4040、4044、4050、4056、4060、4064、4070、4076、4080、4084、4090、4096、4100、4104、4110、4116、4120、4124、4130、4136、4140、4144、4150、4156、4160、4164、4170、4176、4180、4184、4190、4196、4200、4204、4210、4216、4220、4224、4230、4236、4240、

OrderフィールドはHITOLOビットがオンの場合に符号化されている。この場合のJBIGファイルのIH (BitLevel_Image_Identifier) は、図5の40に示すように設定される。また、図5において、DLフィールドはJBIGファイル内の最低解像度レイヤ、DFフィールドはJBIGファイルの最低解像度レイヤ、PFフィールドはJBIGファイルの最終解像度レイヤ、XDフィールドはビットプレーン数(2値の場合は「1」、XDフィールド、Ydフィールドは最高解像度の水平方向、垂直方向のサイズ、LOフィールドは最低解像度のストライプ当たりのライン数、Mxフィールド、MyフィールドはA1画素に計される最大の水平、垂直のオフセット、Orderフィールドはストライプデータを連結する順序(HITOLOビット)、Optionフィールドはオプションを示す。

【0042】尚、実施形態1では、説明を簡単にするため、サーバ・マシン1で管理されているJBIGファイルは、全て図3の20で示す形式で管理されているものとする。

【0043】上記の環境の基で、クライアント・マシン4よりJBIGファイルの検索/表示を行う際の動作を説明する。以下の説明は、ファイル名“JBIGIMG

S/FILE1, JBC" の JBIG ファイルを暗号化した形式で表示する場合として説明をする。
 【0044】まず、クライアント・マシン4からサーバ・マシン1に対して、"JBIGMGMS/FILE1, JBC" の lowest レイヤの JBIG データの要求を送信する。この "JBIGMGMS/FILE1, JBC" の lowest レイヤの JBIG データの要求を受けたサーバ・マシン1では、図6に示すフローチャートに従って暗号化された JBIG ファイルを作成し、クライアント・マシン4に送信する。

【0045】サーバ・マシンの処理 図6は本発明の実施形態1のサーバ・マシン1で実行される処理を示すフローチャートである。

【0046】まず、ステップS50にて、クライアント・マシン4から要求されたファイル名のJBIGファイルを開く。この場合は、ファイル名“JBIG1.MGS/FILE1.JBG”のJBIGファイルを開く。次に、ステップS51にて、ステップS50でオープンした、JBIGファイルの先頭に格納されているBIHを読み出す。

【0047】続いて、ステップS52にて、クライアント・マシン4から要求されたレイヤ（この例では、lowestレイヤ）なので「0」が、このJBIGファイル中に有るか否かを判断する。尚、この判断はエラー処理であり、もしJBIGファイル中に無いレイヤが要求された場合、クライアント側にエラー・メッセージを返すためのものである。

【0048】クライアント・マシン4から要求されたレイヤがこのJBIGファイル中にある場合、つまり、エラーであれば、ステップS53に進み、エラーコード等のエラーメッセージを返して異常終了する。一方、クライアント・マシン4から要求されたレイヤがJBIGファイル中にある場合（正常な場合）は、ステップS54に進み、転送用BIHを作成する。尚、転送用BIHの群組については後述する。

【0049】その後、ステップS55にて、該当するレイヤのJIGデータをJBIGファイルから読み出し、ステップS54で作成した転送用JBIGと読み出したJIGデータを転送用JBIGファイルとしてクライアント・マシン4に送信し、サーバ・マシン1の処理は終了する。

【0050】次に上述したステップS54の転送用BIHの詳細について説明する。

【0051】転送用JBLGファイルは、実施形態1の場合、必ずレイヤ数は1になる。そして、転送用B IHの内容は、lowestレイヤの場合とその他のレイヤの場合とが異なる。lowestレイヤの場合は、DL=0、D=0となり、その他のレイヤの場合は、DL=1となり、D=1となる。また、Xd、Yd、Zdが要求されたレイヤ番号、D=1となる。また、Xd、Yd、Zdが要求されたレイヤから要求されたレイヤまでの範囲の画素値が要求される。

50

50

ヤ番号に対称する画像サイズx、yを計算する。この計算は、以下のようになる。

```
x = B I H中のXd ;
y = B I H中のYd ;
for ( i = 0 ; i < B I H中のD-要求レイヤ番号 ; i ++ )
```

```
{
    x = (x+1) / 2 ;
    y = (y+1) / 2 ;
}
```

例えば、原画像の画像サイズが4752*3360で、10 イルをオープンする。次に、ステップS65にて、そのJ B I GフアイルのB I Hをリードする。

[0058] 次に、ステップS66にて、ステップS63とステップS65でリードしたB I Hから、“A、J B G”のJ B I Gフアイルと“B、J B G”のJ B I Gフアイルから新しく構築するJ B I Gフアイル (フアイル名“C、J B G”)のB I Hを生成する。尚、この新しく構築するJ B I GフアイルのB I Hを生成する方法の詳細については、後述する。次に、ステップS67にて、フアイル名“A、J B G”のJ B I Gフアイルをリードする。次に、ステップS68にて、フアイル名“B、J B G”のJ B I Gフアイルをリードする。このリードされたJ B I Gフアイルを、L O T O H形式になるようにフアイル名“C、J B G”のJ B I Gフアイルに格納する。

[0054] クライアント・マシンに対してJ B I Gフアイルを要求する処理、要求したJ B I Gフアイルをデコード/表示する処理の3つに大きく分けることができる。これらの処理の内、サーバ・マシン1に対してJ B I Gフアイルを要求する処理と、受信したJ B I Gフアイルをデコード/表示する処理は周知の手法を用いて実現できるので、ここでは省略する。そして、本発明の特長的な処理となるJ B I Gフアイルを受信する処理について、図7を用いて説明する。

[0055] 図7は本発明の実施形態1のクライアント・マシンで実行される処理を示すフローチャートである。

[0056] まず、ステップS60にて、今回要求するJ B I Gフアイルがlowestレイヤであるか否かを判断する。lowestレイヤの場合 (ステップS60でYES)、ステップS61に進み、J B I Gフアイルをテンポラリ・フアイルを管理するディレクトリに保存する。尚、この時の保存するフアイル名を“A、J B G”とする。一方、lowestレイヤでない場合 (ステップS60でNO)、ステップS62に進む。

[0057] ステップS62にて、以前に保存したJ B I Gフアイル、実施形態1では、フアイル名“A、J B G”のJ B I Gフアイルをオープンする。次に、ステップS63にて、そのオープンしたJ B I GフアイルのB I Hをリードする。次に、ステップ64にて、今回送信されてきたlowestレイヤ以外のJ B I Gフアイル、例えば、フアイル名“B、J B G”のJ B I Gフアイル

の値を各々セットする。この結果、新しく構築する

50

J B I GフアイルのB I Hとして、図5の43が生成される。

[0063] 以上説明した処理を、サーバ・マシン1で管理されているJ B I Gフアイルのレイヤ数分繰り返す。全てのレイヤのJ B I Gデータを受信すると、クライアント・マシン4上に全レイヤのJ B I Gデータからなる完全なJ B I Gフアイルを作成することができ、また、途中のレイヤまでのJ B I Gフアイルしか受信していない場合でも、そのレイヤまでのJ B I Gフアイルとして扱うことが可能である。そして、この受信したJ B I Gフアイルは、J B I Gフアイルの表示をサポートしているデコード/表示アプリケーションを用いることで表示することができる。

[0064] 以上説明したように、実施形態1によれば、サーバ・マシン1とクライアント・マシン4間で、クライアント・マシン4から要求があったレイヤのJ B I Gデータのみをネットワーク3を通して転送するようには、サーバ・マシン1でJ B I Gデータの処理を行う。また、クライアント・マシン4では、サーバ・マシン1から送信されてきたJ B I Gフアイルをデータ・キャプシュのようにテンポラリとして保存する機能を有する。そして、このテンポラリ・フアイルが最低解像度のレイヤのJ B I Gデータの場

合、それ以外のレイヤのJ B I Gデータの場合には、J B I Gデータを以前に転送されたJ B I Gデータと結合し、そのレイヤまでのJ B I Gデータ1つのJ B I Gフアイルとして保存する。また、この結合のときにL O T O H形式で結合することにより、再度、このJ B I Gフアイルをデコードする際には、デコード処理を簡単に行うことができる。

[0065] また、サーバ・マシン1とクライアント・マシン4間で、必要となるレイヤのJ B I Gデータのみを送し、かつクライアント・マシン4上でデコードしやすい形式にデータ形式を変更しながら、ある領域に以前に転送したJ B I Gフアイルにアペンドして保存するように制御する。このため、J B I Gフアイルを表示できるアプリケーションでは、例えば、1度、サーバ・マシン1から受信したJ B I GフアイルのあるレイヤのJ B I Gデータがある場合には、クライアント・マシン4自身で処理を行うことができる。そして、クライアント・マシン4上にJ B I GフアイルのあるレイヤのJ B I Gデータが必要になった場合には、サーバ・マシン1に対して、必要なレイヤのJ B I Gデータの送信要求を出すように制御する。そのため、ネットワーク3上を流れるデータ量を最小限に抑えることができ、ネットワーク3のトラフィックを上げることなく画像の読込表示を行なうことが可能となる。

実施形態2>実施形態1では、サーバ・マシン1とクライアント・マシン4間では、レイヤ単位でJ B I Gデ

50

ータを送受信する構成であったが、実施形態2では、ネットワーク3のデータ転送能力に応じて、1度に複数レイヤ分のJ B I Gデータを送受信する構成を実現する。

[0066] 実施形態2で実行される処理の概要を説明すると、上記の図7において、クライアント・マシン4はJ B I Gフアイルの読込/表示を行う。その際の動作としては、まず、例えば、フアイル名“J B I G I M G S / F I L E 1 . J B G”のJ B I Gフアイルに関する情報の要求をサーバ・マシン1に対して送信する。これにより、サーバ・マシン1では、該当するJ B I Gフアイルの全レイヤ数をクライアント・マシン4に送信する。クライアント・マシン4では、送信されたJ B I Gフアイルの情報に基づいて、そのJ B I Gフアイルのフアイル名90とそのJ B I Gフアイルを構成する全レイヤ数91を図8に示す管理テーブルで管理する。この場合、J B I Gフアイルのフアイル名として“J B I G I M G S / F I L E 1 . J B G”、全レイヤ数が4で管理される。

[0067] その後、サーバ・マシン1に対して、lowestレイヤ (レイヤ0) のJ B I Gフアイルを要求する。これにより、サーバ・マシン1は、転送用J B I Gフアイルを作成し、その作成した転送用J B I Gフアイルをクライアント・マシン4に送信する。

[0068] [サーバ・マシン1の処理] 図9は本発明の実施形態2のサーバ・マシンで実行される処理を示すフローチャートである。

[0069] 尚、実施形態2におけるサーバ・マシン1とクライアント・マシン4間を接続するネットワーク3におけるデータ転送は、パケット単位で行い、このパケットのデータ長は4096バイトであるとする。また、ネットワーク3の使用されている頻度は低い状態であるとする。

[0070] まず、ステップS70にて、要求されたフアイル名“J B I G I M G S / F I L E 1 . J B G”のJ B I Gフアイルをオープンする。次に、ステップS71にて、オープンしたJ B I GフアイルのB I Hをリードする。

[0071] 次に、ステップS72にて、1パケット内で転送可能な転送レイヤ数を計算する。この処理の詳細については、図8を用いて説明する。

[0072] 図10は本発明の実施形態2の転送レイヤ数を計算する処理の詳細を示すフローチャートである。

[0073] まず、ステップS100にて、要求があったレイヤのJ B I Gデータのバイト数をレジスタTotal (不図示) にセットする。また、そのレイヤの番号もセットする。次に、ステップS101にて、レジスタTotalの内容が1パケットのバイト数より小さいか否かを判断する。レジスタTotalの内容が1パケットのバイト数より小さい場合 (ステップS101でYES)、ステップS102に進み、次のレイヤのJ

50

BIGデータのバイト数を計算し、レジスタTotalに加算する。一方、レジスタTotalの内容が1パケットのバイト数より大きい場合（ステップS101でNO）、本処理を終了する。

[0074] ここで、具体例を挙げて本処理を説明する。今、ネットワーク3のパケットのバイト数が4096バイト、要求したBIGファイルの各レイヤのBIGデータのバイト数が図11に示すようになっているとする。例えば、クライアント・マシン4からレイヤ0のBIGデータを要求されている場合には、レイヤ0のBIGデータを要求されている場合には、ステップS102にて、レイヤ番号0に1を加え、次のレイヤはレイヤ1となる。この場合、このレイヤ番号がBIGファイルの全レイヤ数を越えていないかを判断し、越えている場合は、処理を終了する。

[0076] 同時に、レイヤ1のBIGデータのバイト数1.5Kを、レジスタTotalに加算する。この結果、レジスタTotalの内容は、2.5K(2560)に更新される。この場合も、レジスタTotalの内容は、1パケットのバイト数より小さいので、次のレイヤに対し上記の処理を実行する。

[0077] そして、レイヤ2のBIGデータのバイト数(2Kバイト)をレジスタTotalに加算したところで、レジスタTotalの内容が1パケットのバイト数4096より大きくなるので、処理を終了する。[0078] 以上のように、上記の例では、1パケットでレイヤ0とレイヤ1のBIGデータを転送することができる。また、この時のレイヤ番号は0から1になる。

[0079] 再び、図7の説明に戻る。

[0080] ステップS74にて、クライアント・マシン4に転送するための転送用BIHを作成する。次に、ステップ75にて、ステップS73の計算結果に基づいて、1パケットで転送可能なレイヤのBIGデータを転送する。一方、クライアント・マシン4で実行される処理は、実施形態1の図7で説明した処理と同様なので、ここでは省略する。

[0081] 以上説明した処理を、図8に示したクライアント・マシン4上の管理テーブルと、既に受信したBIGファイルに基づいて、サーバ・マシン1に対し必要なBIGファイルの要求し、全てのレイヤのBIGデータを受信すると、クライアント・マシン4上に全レイヤのBIGデータから構成される完全なBIG

ファイルを作成することができ、また、途中のレイヤまでのBIGデータしか受信していない場合でも、そのレイヤまでのBIGファイルとして扱うことが可能である。そして、この受信したBIGファイルは、BIGファイルの表示をサポートしているデコード/表示アプリケーションを用いることで表示することができ、

[0082] 以上説明したように、実施形態2によれば、サーバ・マシン1とクライアント・マシン4間で、必要となるレイヤのBIGデータのみを送受信することができ、また、クライアント・マシン4上でデコード/表示形式でBIGファイルを保存しておき、新たに受信したBIGファイルを保存しているBIGファイルにアペンディして保存しておくことができる。そのため、1度サーバ・マシン1から受信したBIGファイルの再転送クライアント・マシン4上で必要とする場合でも、クライアント・マシン1でそのBIGファイルを保持しているため、サーバ・マシン1に再度、そのBIGファイルの要求する必要がなくなる。これにより、ネットワーク3上を流れるデータ量を最小限に抑えることができ、ネットワーク3のトラフィックを上げることなくBIGファイルの表示を行うことが可能となる。

[0083] また、ネットワーク3の転送能力が充分にあり、使用頻度が低い場合には、要求されたレイヤを含む複数のBIGデータを1度に転送することができ、更にネットワーク3のトラフィックを下げることも可能となる。また、この処理は、サーバ・マシン1のみで行えば良く、クライアント・マシン4における仕様の変更を必要としない。

[0084] 尚、ネットワーク3の使用頻度が低い場合、使用頻度が低い場合には、サーバ・マシン1とクライアント・マシン4で実行される処理について説明した。これに対し、実施形態3では、ネットワーク3の使用頻度が低い場合、あるいはネットワーク3の転送能力が低い場合において、サーバ・マシン1とクライアント・マシン4で実行される処理について説明する。

[0085] まず、実施形態3におけるサーバ・マシン1で実行される処理について、図12を用いて説明する。また、クライアント・マシン4で実行される処理は、図12で説明するサーバ・マシン1が実行する処理に対し、図7で説明した処理を実行すれば良いので、ここでは省略する。

[0086] 図12は本発明の実施形態2のサーバ・マシン1で実行される処理を示すフローチャートである。[0087] 尚、図12に示すフローチャートにおいて、図9のフローチャートと同じ処理には同じステップ

番号を付加しており、その詳細については省略する。実施形態2と異なる点は、図9のフローチャートのステップS72の処理を動的に切り換える点である。

[0088] つまり、ステップS120にて、クライアント・マシン4に対し複数のレイヤのBIGデータを転送するかを判断する。複数のレイヤのBIGデータを転送する場合（ステップS120YES）、ステップS72に進む。一方、複数のレイヤのBIGデータを転送しない場合（ステップS120NO）、ステップS74に進む。そして、要求されたレイヤのBIGデータのみのクライアント・マシン4に対して送信すれば良い。

[0089] 以上説明したように、実施形態3によれば、ネットワーク3の使用頻度、あるいは転送能力に応じて転送レイヤ数を決定するので、ネットワーク3の使用頻度が低かったり、あるいは転送能力が低くても、最適な転送レイヤ数でBIGファイルをサーバ・マシン1とクライアント・マシン4で送受信することができ、

[0090] 尚、ステップS120における判断条件は、実施形態3で説明したものに限らず、他の条件を用いることも可能である。

[0091] この場合、サーバ・マシンで実行される処理は、実施形態2、実施形態3では、サーバ・マシン1とクライアント・マシン4がそれぞれ1台である場合において、サーバ・マシン1とクライアント・マシン4で実行される処理について説明したが、実施形態4では、サーバ・マシンとクライアント・マシンが複数ある場合において、サーバ・マシンとクライアント・マシンで実行される処理について説明する。

[0092] 一方、クライアント・マシンでは、BIGファイルの要求対象となるサーバ・マシンを管理するテーブルと、図13に示すような管理テーブルを各クライアント・マシンに持たせ、これに基づいて実施形態2の図10で説明した処理を適用すれば良い。図13に示す管理テーブルは、各BIGファイルの全レイヤ数を管理する管理テーブルであり、実施形態2の図8に示した管理テーブルと同一の機能を果たす。図8と異なる点は、110のサーバ・マシンのマシン名を管理するフィールドが追加されている点である。この110に各BIGファイルが管理されているサーバ・マシンのマシン名を格納しておくことにより、複数のサーバ・マシン上にあるBIGファイルを把握することが可能となる。

[0093] 以上説明したように、実施形態4によれば、複数のサーバ・マシンと複数のクライアント・マシンにおいても、図13に示す管理テーブルを各クライアント・マシンに持たせ、これに基づいて実施形態2の図10で説明した処理を適用すれば良い。図13に示す管理テーブルは、各BIGファイルの全レイヤ数を管理する管理テーブルであり、実施形態2の図8に示した管理テーブルと同一の機能を果たす。図8と異なる点は、110のサーバ・マシンのマシン名を管理するフィールドが追加されている点である。この110に各BIGファイルが管理されているサーバ・マシンのマシン名を格納しておくことにより、複数のサーバ・マシン上にあるBIGファイルを把握することが可能となる。

[0094] また、各レイヤのBIGデータを管理するサーバ・マシンを示す情報（レイヤ番号とクライアント・マシン番号）を、サーバ・マシンとクライアント・マシン間で送受信する。この場合、クライアント・マシン4で実行される処理は、図13に示す管理テーブルを用いて、図14に示すような管理テーブルを作成する。次に、ステップ75にて、ステップS73の計算結果に基づいて、1パケットで転送可能なレイヤのBIGデータを転送する。一方、クライアント・マシン4で実行される処理は、実施形態1の図7で説明した処理と同様なので、ここでは省略する。

[0095] 尚、上記実施形態1～実施形態4によれば、サーバ・マシンで管理しているBIGファイルがHITOL形式であっても、クライアント・マシンでは、LOTOHI形式に変更するので、クライアント・マシン上のデコード処理を高速に行うことが可能となる。

クライアント・マシンに持たせることで、実施形態2と同様の効果を得ることができる。

[0094] また、各レイヤのBIGデータを管理するサーバ・マシンを示す情報をクライアント・マシンで管理するので、サーバ・マシンとクライアント・マシンが各々複数存在する場合にも、容易に本発明を適用することが可能となる。

[0095] 尚、上記実施形態1～実施形態4によれば、サーバ・マシンで管理しているBIGファイルがHITOL形式であっても、クライアント・マシンでは、LOTOHI形式に変更するので、クライアント・マシン上のデコード処理を高速に行うことが可能となる。

[0096] 実施形態5では、サーバ・マシン1に接続されるJPEGFファイルに対し、クライアント・マシン4で希望のJPEGFファイルを検索/表示することを説明する。動作概略は、まず、クライアント・マシン4から指定したJPEGFファイル中のレイヤ番号をサーバ・マシン1に送信する。この送信によって、サーバ・マシン1から指定されたレイヤのJPEGFデータをクライアント・マシン4に送信する。そして、クライアント・マシン4でそのJPEGFデータをデコード/表示する。尚、この時のサーバ・マシン1とクライアント・マシン4間の接続形式は特に問わないこととする。

[0097] 次に、サーバ・マシン1で管理しているJPEGFファイルのデータフォーマットについて、図14を用いて説明する。

[0098] 図14は本発明の実施形態5のサーバ・マシンで管理しているJPEGFファイルのデータフォーマットを示す図である。

[0099] 図14において、30は、一般的な形式のJPEGFファイルである。31は、実施形態5で使用する形式のJPEGFファイルの一例である。この例では、JPEGFファイルは、5つのスキャンSCAN1～SCAN5に分割された階層構造となっている。実施形態5では、説明を簡単にするため、サーバ・マシン1に管理されているJPEGFファイルは、31に示す形式であるとする。

[0100] 上記の環境において、クライアント・マシン

ン4はJPEGFファイルの読取/投写を行う。その際の動作としては、まず、クライアント・マシン4からあるJPEGFファイル、例えば、ファイル名“A.JPG”のJPEGFファイルに対し、特に、最下層レイヤのJPEGFデータをサーバ・マシン1に要求する。尚、JPEGFデータの読取には、そのファイル中にスキヤンの数等の情報は無いが、クライアント・マシン4で更に高解像度の画像にするためのJPEGFデータがあるか否かを判断する必要がある。

[0101] クライアント・マシン4から要求がある場合、サーバ・マシン1は、図15に示すフローチャートに従い、転送用JPEGFファイルを作成し、クライアント・マシン4に送附する。

[0102] クライアント・マシン4では、受信したJPEGFデータのデコード/表示処理を行う。また、クライアント・マシン4で更に高解像度のJPEGFデータを表示したい場合は、サーバ・マシン1に対して次のレイヤのJPEGFデータを要求する。

[0103] 以下、サーバ・マシン1、クライアント・マシン4で実行される処理について、それぞれ説明する。

[サーバ・マシンの処理] 図15は本発明の実施形態5のサーバ・マシンで実行される処理を示すフローチャートである。

[0104] 尚、実施形態5におけるサーバ・マシン1とクライアント・マシン4間を接続するネットワーク3におけるデータ転送は、パケット単位で行い、このパケットのデータ長は4096バイトであるとする。また、ネットワーク3の使用されている頻度は低い状態であるとする。つまり、一度に、複数レイヤのJPEGFデータを転送可能な状態であるとする。

[0105] まず、ステップS201にて、クライアント・マシン4から要求されたファイル名“A.JPG”のJPEGFファイルを開く。次に、ステップS202にて、1パケットのバイト数以下で、より多くのJPEGFデータを転送するために、1パケット内で転送可能な転送レイヤ数を計算する。この処理の詳細について、図16を用いて説明する。

[0106] 図16は本発明の実施形態5の転送レイヤ数を計算する処理の詳細を示すフローチャートである。

[0107] まず、ステップS171にて、要求があったレイヤのJPEGFデータのバイト数をレジスタTotal (不図示) にセットする。次に、ステップS172にて、複数レイヤ転送するか否かを判断する。複数レイヤ転送しない場合 (ステップS172でNO)、本処理を終了する。一方、複数レイヤ転送する場合 (ステップS172でYES)、ステップS173に進む。

[0108] ステップS173にて、レジスタTotalの内容が1パケットのバイト数より小さいか否かを判断する。レジスタTotalの内容が1パケットのバ

イト数より小さい場合 (ステップS173でYES)、ステップS174に進み、次のレイヤのバイト数を計算し、レジスタTotalに加算する。一方、レジスタTotalの内容が1パケットのバイト数より大きい場合 (ステップS174でYES)、本処理を終了する。

[0109] ここで、具体例を挙げて本処理を説明する。今、ファイル名“A.JPG”のJPEGFファイルの各レイヤ (スキヤン) のJPEGFデータのバイト数が図17に示すようになっているとする。そして、例えば、クライアント・マシン4からスキヤン1のJPEGFデータを要求されている場合には、まず、ステップS171で、レジスタTotalにバイト数3072をセットする。次に、ステップS172で、複数レイヤ転送するか否かを判断する。この場合は、複数レイヤ転送する

ので、ステップS173に進む。ステップS173では、レジスタTotalの内容 (3072) が1パケットのバイト数4096より小さいので、ステップS74に進む。そして、ステップS174で、次のレイヤであるスキヤン2のJPEGFデータのバイト数512バイトを、レジスタTotalに加算する。その結果、レジスタTotalの内容は3584になる。再び、ステップS173に戻り、レジスタTotalの内容 (3584) が1パケットのバイト数4096より小さいので、再び、ステップS174に進む。そして、ステップS174で、次のレイヤであるスキヤン3のJPEGFデータのバイト数2048バイトを、レジスタTotalに加算する。その結果、レジスタTotalの内容は5632になる。再び、ステップS173に戻り、レジスタTotalの内容 (5632) が1パケットのバイト数4096より大きくなったので、本処理を終了する。この場合、スキヤン1とスキヤン2の2レイヤが転送することができ、

[0110] 再び、図15の説明に戻る。

[0111] ステップS203にて、ステップS202の計算結果に基づいて、1パケットで転送可能なレイヤのJPEGFデータをJPEGFファイルの中から取り出す。この取り出しは、例えば、各JPEGFデータ毎に先頭からのオフセットとバイト数を管理しておき、この情報に基づいてJPEGFデータを取り出しても良い。あるいは、ダイナミックにスキヤン・ヘッダーのマーカ・コードを参照しても良い。この取り出しの方法は、特に限定するものではない。

[0112] その後、ステップS204にて、取り出したJPEGFデータを転送用JPEGFデータに変換する。この転送用JPEGFファイルの一例を、図14の32に示す。図中、32-1は、その転送用JPEGFファイルのフルヘム領域部分であり、この部分はJPEGFファイルの先頭のレイヤのJPEGFデータを転送する場合に必須であるが、先頭以外のレイヤのJPEGFデータを転送する場合は必要ない。32-2は、実際のJPEGF

データの部分であり、ここに、ステップS203で取り出した1レイヤ以上のJPEGFデータが構成されることになる。そして、ステップS205にて、ステップS204で作成した転送用JPEGFファイルをクライアント・マシン4に送附する。

[クライアント・マシンの処理] クライアント・マシン4で実行される処理としては、以下のようなものがある。

[0113] (1) すでに途中までのレイヤのJPEGFデータを持っている場合は、更に次のレイヤのJPEGFデータが存在するか否かを判断する処理

(2) サーバ・マシン1に対して新しいレイヤのJPEGFデータを要求し、受信する処理

(3) 受信したJPEGFデータをデコード/表示する処理

(4) 受信したJPEGFデータを既に受信しているJPEGFデータと結合する処理

まず、処理(1)は、JPEGF方式による符号化の場合、全てのDCT係数の値が全て揃ったか否かを判断することによって行えばよい。処理(2)、(3)は、周知の手法を用いて実現できるので、ここでは省略する。そして、本発明の特徴的な処理となる処理(4)について、図18を用いて説明する。

[0114] 図18は本発明の実施形態5のクライアント・マシンで実行される処理を示すフローチャートである。

[0115] まず、ステップS161にて、今回受信したJPEGFデータが、先頭のレイヤのJPEGFデータを含むか否かを判断する。先頭のレイヤのJPEGFデータを含む場合 (ステップS161でYES)、ステップS162に進み、そのまま保存する。一方、先頭のレイヤのJPEGFデータが含まない場合 (ステップS161でNO)、ステップS163に進む。尚、実施形態5の場合は、受信したJPEGFデータがスキヤン1とスキヤン2で構成されているので、ステップS162に移動し、そのまま保存する。この場合のファイル名は、サーバ・マシン1に要求したファイル名を使用する。つまり、ファイル名“A.JPG”を使用する。

[0116] ステップS163にて、以前に保存したJPEGFファイル、実施形態5では、ファイル“A.JPG”のJPEGFファイルを開く。次に、ステップS164にて、今回転送されてきたファイル名“B.JPG”のJPEGFファイルを開く。その後、ステップS165にて、ファイル名“B.JPG”のJPEGFファイルのJPEGFデータ部分のみをファイル名“A.JPG”のJPEGFファイルにアプレンドする。その後、ファイル名“A.JPG”のJPEGFファイルを開く。そして、ファイル名“B.JPG”のJPEGFファイルを開く。そして、ファイル名“B.JPG”のJPEGFファイルを消去する。

[0117] 以上の処理を繰り返すことにより、クライアント・マシン4上のファイル名“A.JPG”のJPEGFファイルは、徐々に高解像度のJPEGFデータが追加され、最終的にはサーバ・マシン1上で管理されているJPEGFと同一のJPEGFファイルが提供されることになる。また、常に、レイヤ単位でサーバ・マシン1からJPEGFファイルを受信しているため、途中のレイヤまでのJPEGFファイルしか受信していない場合でも、そのレイヤまでのJPEGFファイルとしてクライアント・マシン4は管理することができ、そのJPEGFファイルにデコード/表示することが可能である。

[0118] 以上説明したように、実施形態5によれば、サーバ・マシン1とクライアント・マシン4間では、サーバ・マシン1とクライアント・マシン4の間でJPEGFデータを交換すると同時に以前転送されてきたJPEGFファイルに追加しながら保存する。これにより、JPEGFファイルに追加しながら保存したJPEGFデータがクライアント・マシン4上にある場合は、自身のクライアント・マシン4のみでそのJPEGFデータに対する処理を行うことができる。そして、自身に有さないレイヤのJPEGFデータが必要になった時のサーバ・マシン1に対して、その必要なレイヤのJPEGFデータを要求するに際して、その必要なレイヤのJPEGFデータを要求すれば良い。これにより、ネットワーク3のトラフィックを最小限に押さえた画像検索を行うことができる。

[0119] また、1つのJPEGFファイルをレイヤ毎のJPEGFデータとして別々に転送されても、クライアント・マシン4で1つのJPEGFファイルに変換することができる。そのため、クライアント・マシン4ではレイヤ毎に別々のJPEGFファイルを取り扱うことも無く、常に1つのJPEGFファイルに対しての処理を行い、処理も簡便になる。

[0120] また、JPEGF方式による階層符号化画像データの場合、最初のレイヤの符号化画像データ以外、クライアント・マシン4において要求したレイヤと受信したレイヤの順がネットワーク3の状況によって一致していないことが発生していても受信した符号化画像データを順次デコードできる。そのため、クライアント・マシン4におけるJPEGFファイル結合の処理は簡単にを行うことができる。

[実施形態6] 実施形態5では、ネットワーク3の使用頻度が低い場合において、サーバ・マシン1とクライアント・マシン4で実行される処理について説明した。これに対しネットワーク3の使用頻度が低い場合、あるいはネットワーク3の転送能力が低い場合は、以下に説明するような処理を行う。つまり、サーバ・マシン1は実際のネットワーク3のステータスS172において、複数レイヤ転送しない。つまり、必ず1レイヤずつのJPEGFデータを転送するように制御する。それ以外の処理は、実施形態4と同じである。また、クライアント・マシン

31

4は、このサーバ・マシン1から11レイヤずつ転送されてくるJPEGデータに対し、実施形態5の図18で説明した処理を実行すれば良い。
 [0121] 尚、ネットワーク3の転送能力を判断する方法は、特に限定するものではなく、周知の方法を用いて行うことももちろん可能である。

[0122] 以上説明するように、実施形態6によれば、ネットワーク3の使用頻度、あるいは転送能力に応じてJPGデータの転送が可能になる。

[実施形態7] 実施形態5、実施形態6では、サーバ・マシン1とクライアント・マシン4がそれぞれ1台である場合において、サーバ・マシン1とクライアント・マシン4で実行される処理について説明したが、実施形態7では、サーバ・マシンとクライアント・マシンが各々複数台ある場合において、サーバ・マシンとクライアント・マシンで実行される処理について説明する。

[0123] この場合、サーバ・マシンで実行される処理は、特に変更する必要はなく、JPGファイルの要求があったクライアント・マシンに対してJPGファイルを送信するように動作すれば良い。

[0124] ガ、クライアント・マシンでは、JPGファイルの要求対象となるサーバ・マシンを管理すれば良く、例えば、図14の33に示すように、クライアント・マシン上のJPGファイル内にCOMMENTマーカー・コードを設け、そこに、サーバ・マシンを識別するための情報（マシン名等）を格納しておくことで対応できる。そして、既に途中までのレイヤのJPGデータがクライアント・マシンにあり、更に高解像度のレイヤのJPGデータを要求する場合には、このCOMMENTマーカー・コードに格納されている情報を読み出し、その情報に基づいて決定されるサーバ・マシンから必要なレイヤのJPGデータを要求することができる。

[0125] 以上説明したように、実施形態7によれば、複数のサーバ・マシンと複数のクライアント・マシンにおいても、JPGファイルにCOMMENTマーカー・コードを設けることで、実施形態5と同様の効果を得ることができる。

[0126] 尚、本発明では、処理対象の画像データとしてJPGファイル、JPGファイルを例に挙げて説明したが、他の形式で符号化された画像データであれば、本発明を適用することが可能である。

[0127] また、サーバ・マシン1とクライアント・マシン4における処理は、上記各実施形態で説明したものに限るものではなく、本発明を実現可能な範囲の設計が変更可能であることは言うまでもない。

[0128] また、JPGファイルあるいはJPGファイルのデコード/表示アプリケーションのデコード

処理は、常にJPGファイル形式あるいはJPG形式のみの既存のデコード処理を用いることができる。
 [0129] また、クライアント・マシン4上でデコード・ファイルのディレクトリに作成したJPGファイルあるいはJPGファイルは、転送が途中レイヤの場合でも、そのレイヤまでのJPGファイルあるいはJPGファイルとして再構築しているため、通常のJPGファイルあるいはJPGファイルの表示アプリケーションが実行されることも可能となり、個人的な画像データの保存としても利用可能である。

[0130] また、クライアント・マシン4におけるJPGファイルあるいはJPGファイルの保存方法やファイル名の付け方などは、特に限定するものではない。また、テンポラリ・ファイルのディレクトリは、ユーザが設定しても、あるいは固定ディレクトリでも良く、クライアント・マシン4あるいはユーザが認識しているものであればどれでも良い。

[0131] また、ネットワーク3上での通信プロトコルは、どのようなものを用いてもよいことは言うまでもない。
 [0132] また、クライアント・マシン4における処理とJPGファイルあるいはJPGファイルを表示/検索する表示/検索アプリケーションとの関係も特に限定するものではない。

[0133] また、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダー、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

[0134] また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを取出し実行することによって、達成されることには言うまでもない。

[0135] この場合、記憶媒体から取出されたプログラムコードがコンピュータ自身で実行されることにより、前述した実施形態の機能となり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

[0136] プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを活用することができる。

[0137] また、コンピュータが取出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全

33

部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

[0138] 更に、記憶媒体から取出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに記憶された後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

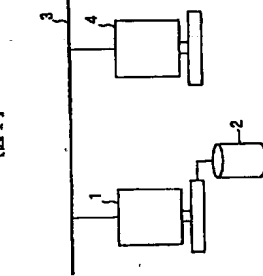
[0139] [発明の効果] 以上説明したように、本発明によれば、サーバ/クライアントシステムによって管理符号化画像データを管理する画像処理装置において、サーバ・マシンとクライアント・マシン間で管理符号化画像データの送受信を効率的に行うことができる。かつクライアント・マシンで受信した符号化画像データを高速にデコード/表示することができる画像処理システム及びその制御方法、画像処理装置及びその制御方法、コンピュータ可読メモリを提供できる。

[0140] [図面の簡単な説明] [図1] 本発明の実施形態1の画像処理システムの概略構成を示す図である。

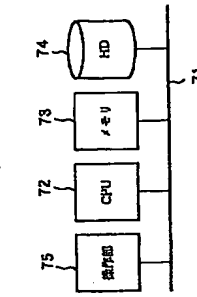
[図2] 本発明の実施形態1のサーバ・マシンとクライアント・マシンの接続構成を示す図である。
 [図3] 本発明の実施形態1のサーバ・マシンで蓄積しているJPGファイルのデータフォーマットを示す図である。

[図4] 本発明の実施形態1のJPGファイルの一例を示す図である。
 [図5] 本発明の実施形態1のBIHの一例を示す図である。
 [図6] 本発明の実施形態1のサーバ・マシン1で実行される処理を示すフローチャートである。
 [図7] 本発明の実施形態1のクライアント・マシンで

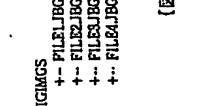
【図1】



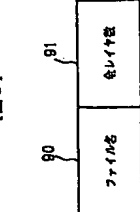
【図2】



【図4】



【図8】



34

実行される処理を示すフローチャートである。
 [図8] 本発明の実施形態2の管理テーブルの一例を示す図である。

[図9] 本発明の実施形態2のサーバ・マシンで実行される処理を示すフローチャートである。
 [図10] 本発明の実施形態2の転送レイヤ数を計算する処理の詳細を示すフローチャートである。

[図11] 本発明の実施形態2のJPGファイルの各レイヤのJPGデータのバイト数の一例を示す図である。

[図12] 本発明の実施形態2のサーバ・マシンで実行される処理を示すフローチャートである。
 [図13] 本発明の実施形態3の管理テーブルの一例を示す図である。

[図14] 本発明の実施形態5のサーバ・マシンで管理しているJPGファイルのデータフォーマットを示す図である。

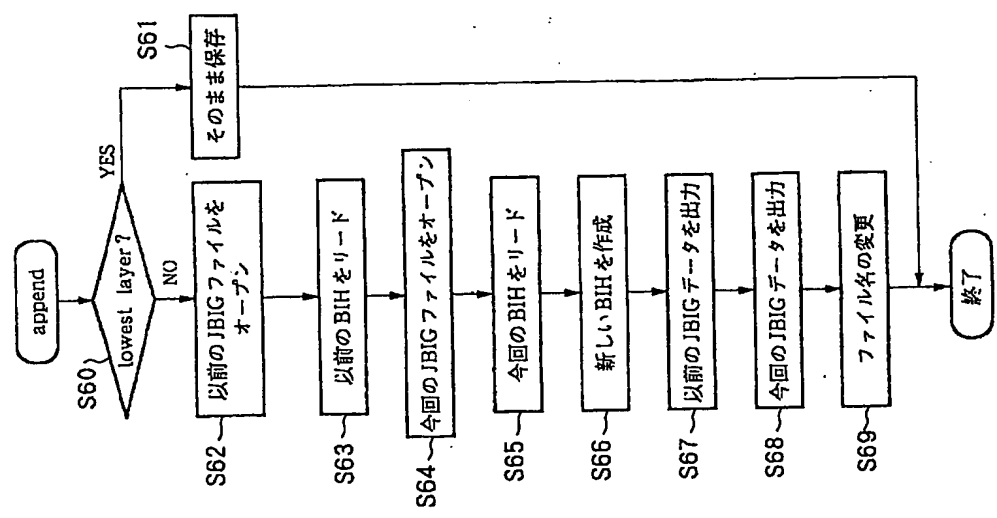
[図15] 本発明の実施形態5のサーバ・マシンで実行される処理を示すフローチャートである。
 [図16] 本発明の実施形態5の転送レイヤ数を計算する処理の詳細を示すフローチャートである。

[図17] 本発明の実施形態5のJPGファイルの各レイヤのJPGデータのバイト数の一例を示す図である。

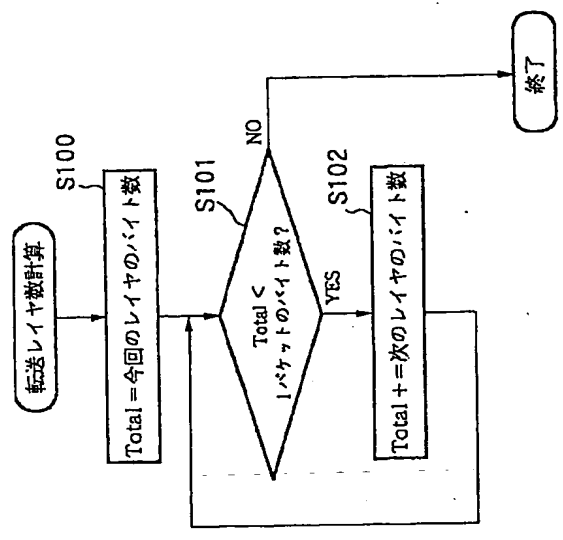
[図18] 本発明の実施形態5のクライアント・マシンで実行される処理を示すフローチャートである。

- 【符号の説明】
- 1 サーバ・マシン
 - 2 磁気ディスク装置
 - 3 ネットワーク
 - 4 クライアント・マシン
 - 71 バス
 - 72 CPU
 - 73 メモリ
 - 74 ディスク装置
 - 75 操作部

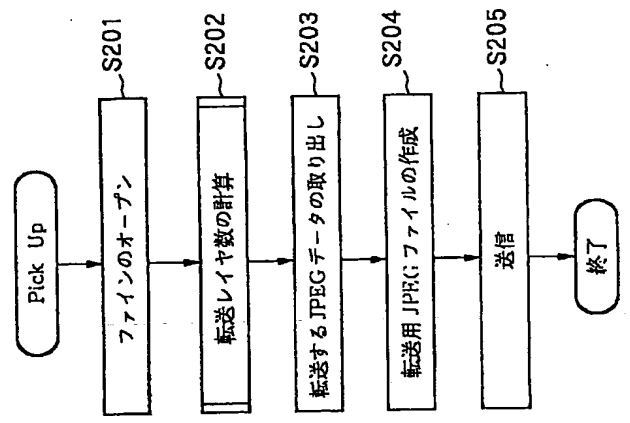
【図7】



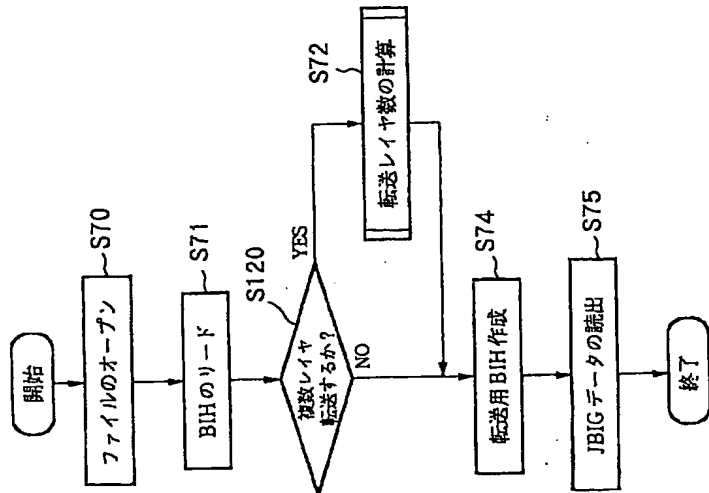
【図10】



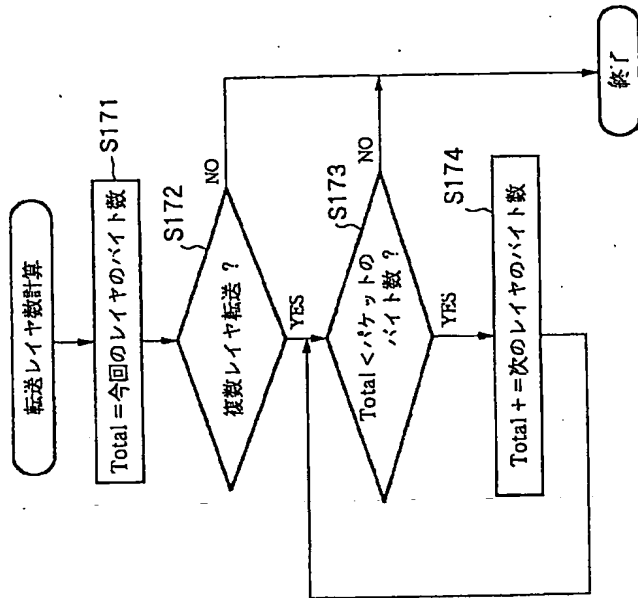
【図15】



【図12】



【図16】



【図18】

